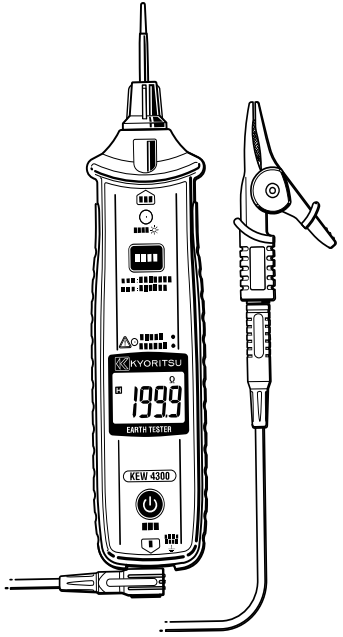
Manual de Instrucciones



Medidor de Tierras Simplificado

KEW4300

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

Contenido

1. Advertencias de seguridad 1
2. Características 4
3. Especificaciones 5
4. Descripción del instrumento 8
5. Accesorios 10
6. Primeros pasos 11
   6-1 Comprobación del voltaje de las baterías 11
   6-2 Colocación de las puntas metálicas 11
7. Medición de voltaje 13
   7-1 Procedimiento de medición 13
   7-2 Aviso de circuito activo 14
8. Medición de la resistencia de tierra 15
   8-1 Principio de medición 15
   8-2 Procedimiento de medición 16
9. Iluminación de la pantalla LCD y LED de luz 18
10. Cambio de baterías 19

1. Advertencias de seguridad

Este instrumento ha sido diseñado, fabricado y comprobado según la norma IEC 61010-1: Requisitos de seguridad para Aparatos electrónicos de medida, y ha sido entregado en las mejores condiciones después de pasar los controles de calidad.
Este manual de instrucciones contiene advertencias y normas de seguridad que tienen que ser observados por el usuario para garantizar un funcionamiento seguro del instrumento y mantenerlo en buenas condiciones. Por lo tanto, antes de utilizar el instrumento, lea completamente este manual de instrucciones.

⚠ PELIGRO

- Lea y comprenda las instrucciones contenidas en este manual antes de usar este instrumento.
- Mantenga este manual a mano para utilizarlo como referencia cuando sea necesario.
- Este instrumento debe utilizarse únicamente en las aplicaciones para las que ha sido previsto.
- Comprenda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual.

Es esencial que se cumplan las instrucciones anteriores. No seguir estas instrucciones puede producir lesiones, daños al instrumento y/o daños al equipo en prueba.

El símbolo ⚠ indicado en el instrumento, significa que el usuario debe consultar las partes relacionadas en este manual de instrucciones para un manejo seguro del instrumento. Es indispensable leer las instrucciones donde aparece el símbolo ⚠ en este manual.

⚠ **PELIGRO**: se reserva para condiciones y acciones que podrían causar lesiones graves o mortales.
⚠ **ADVERTENCIA**: se reserva para condiciones y acciones que pueden causar lesiones graves o mortales.
⚠ **PRECAUCIÓN**: se reserva para las condiciones y acciones que pueden causar lesiones o daños al instrumento.

⚠ PELIGRO

- No realice nunca mediciones en circuitos cuyo potencial eléctrico supere 300V.
- No intente realizar mediciones en presencia de gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede causar chispas, que pueden producir una explosión.
- Nunca trate de usar el instrumento si su superficie o sus manos están húmedas.
- Tenga cuidado de no producir un cortocircuito con las partes metálicas de los cables de prueba cuando realice mediciones de voltaje. Esto puede provocar daños personales.
- No exceda la entrada máxima permitida en cada rango de medición.
- No habrá nunca la tapa del compartimiento de las baterías durante las mediciones

⚠ AVISO

- Nunca intente realizar mediciones en condiciones anormales, como carcasa rota o partes metálicas expuestas presentes en el instrumento o cables de prueba.
- No presiones el Pulsador de Prueba antes de conectar los cables al equipo en prueba.
- No instale recambios ni realice modificaciones al instrumento. En caso de sospechar un mal funcionamiento devuelva el instrumento a su distribuidor local de Kyoritsu para su reparación o calibración
- No cambie las baterías con el instrumento húmedo.
- Asegúrese de insertar el conector en forma de L MODELO7248 firmemente al terminal de entrada E.
- Apague el instrumento antes de abrir el compartimiento de las baterías para su sustitución.

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando termine de utilizar el instrumento asegúrese de que está apagado y los cables desconectados. En caso de guardar el instrumento y no utilizarlo durante un periodo largo de tiempo

retire las baterías.
- No exponga el instrumento directamente al sol, temperaturas elevadas, humedad o punto de rocío.
- Para limpiar el instrumento utilice un trapo húmedo con detergente neutro o agua. No utilice abrasivos o disolventes.
- No almacene el instrumento si está húmedo.

Símbolos

CAT.III	Circuitos eléctricos primarios de equipos conectados directamente al cuadro de distribución, y alimentadores del cuadro de distribución a los enchufes.
	Instrumento con doble aislamiento o reforzado
	El usuario debe referirse a las explicaciones del manual de instrucciones.
	Terminal de tierra (Funcional)
	Símbolo de la papelera con ruedas tachada (según la WEEE Directiva: 2002/96/EC) indica que este producto eléctrico no puede ser tratado como residuos domésticos, pero debe ser recogido y tratado por separado.

○ Categorías de medida (sobretensión)

Para asegurar operaciones seguras con los instrumentos de medida, la IEC 61010 establece estándares de seguridad para distintos entornos eléctricos, organizados como CAT.I a CAT.IV, y conocidos como categorías de medición.

Las categorías con numeración superior se corresponden con entornos eléctricos con mayor energía momentánea, por lo que un instrumento diseñado para entornos CAT.III podría soportar una mayor energía momentánea que uno diseñado para CAT.II.

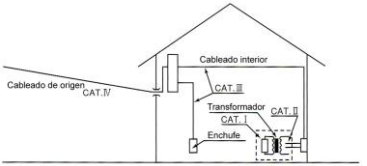
CAT.I : Circuito eléctricos secundarios conectados a una toma de corriente CA, a través de un transformador o similares.

CAT.II : Circuitos eléctricos primarios conectados a una toma CA a través de un cable de alimentación.

CAT.III : Circuitos eléctricos primarios conectados directamente al

cuadro de distribución, y alimentadores desde el cuadro a las tomas de corriente.

CAT.IV : Circuitos de suministro de servicio, hasta el contador y el dispositivo de protección contra sobretensiones (cuadro de distribución).



2. Características

El KEW4300 es un medidor de tierras simplificado (basado en el método de 2 polos) que se puede utilizar en varias líneas de distribución y en aplicaciones eléctricas, también puede medir voltajes CA/CC. (En cuanto a voltajes de CA, puede obtener valores en verdadero valor eficaz.)

- Diseñado para cumplir con las siguientes normas de seguridad
  IEC 61010-1 CAT.III 300V, Grado de polución 2
  IEC 61010-031
  IEC 61557-1, 5
- 200/ 2000Ω (2 rangos) : auto-rango
- Indicador acústico de advertencia que se dispara a 100Ω o menos
- LED, se ilumina cuando detecta un valor elevado de voltaje de tierra.
- Pequeña intensidad de prueba (máx. 2mA) no dispara el Diferencial
- Aviso de circuito activo cuando detecta voltajes de 30V o superiores.
  (El KEW4300 detecta voltaje incluso midiendo resistencias.)
- Luz LED para iluminar los puntos de medición
  (Se encendido y apagado automático según la iluminación ambiente.)
- Iluminación de pantalla junto el LED de iluminación
- Pulsadores iluminados
- Compacto y de fácil manejo
- Función de apagado automático cuando pasan 10 minutos después

de la última operación. Esta función no se activa mientras se realizan mediciones continuadas
- Correa para evitar caídas
- Se suministra con puntas metálicas reemplazables por el usuario

3. Especificaciones

- Rango de medición y precisión (23ºC±5Cº, humedad relativa 75% o menos)

Medición voltaje Voltaje / Tierra

Rango medición	Rango mostrado	Precisión
CA5.0 a 300.0V (45 a 65Hz) (425V pico o menos)	0.0 a 314.9V	±1%lect±4dgts
CC±5.0 a ±300.0V	0.0 a ±314.9V	±1%lect±8dgts

*Método medición CA: detección rms

Para las formas de onda que no sean senoidal CF<2.5,se puede aplicar la precisión especificada ±1%f.e.

* CA/CC auto-detección a 5V o superior
* La indicación DC aparece a 5V o superior.
(H+S(C+P) terminal: lado positivo, terminal E: lado negativo)

* La pantalla LCD lee 0.0V para voltajes de 0.9V o inferiores.

Medición resistencia de tierra

Rango (auto-rango)	Rango medición	Rango mostrado	Precisión
Rango 200Ω	5.0 a 2000Ω	0.0 a 209.9Ω	±3%lect±5dgts
Rango 2000Ω		160 a 2099Ω	

Método medición: Convertidor de corriente constante
aprox. 1.4mA (Rango 200Ω)/825Hz
aprox. 0.7mA (Rango 2000Ω)/825Hz

Voltaje en abierto: Aprox. 13V

● Normas aplicables	● IEC 61010-1 ● IEC 60529(IP40) ● IEC 61557-1, -5 ● IEC 61326-1, 2-2 ● IEC 61010-031 MODELO7248 / CAT.III600V (La pinza de cocodrilo debe de conectarse y utilizarse en ambientes de CAT. III o superiores.) MODELO8253 / CAT.III300V (mientras está conectado al instrumento) * Cuando los cables de prueba están conectados al instrumento, se aplica la categoría más baja a la que pertenecen.
● Localización	Altitud 2000m o menos, uso interior
● LCD	Pantalla de segmentos con iluminación
● Rango humedad y temperatura funcionamiento	-10ºC a 50ºC, 80% o menos (sin condensación)
● Rango humedad y temperatura almacenamiento	-20ºC a 60ºC, 75% o menos (sin condensación)
● Rigidez dieléctrica	AC3,540V(50/60Hz)/ durante 5 seg. entre el circuito eléctrico y la carcasa
●Resistencia aislamiento	50MΩ o más/ CC1000V entre el circuito eléctrico y la carcasa
●Apagado automático	El apagado automático funciona con una indicación acústica y apagando el instrumento cuando pasan 10 minutos después de la última operación. (Esta función se desactiva durante la medición de resistencia.)
●Iluminación de la pantalla	Se apaga automáticamente 2 minutos después de la última operación. (Esta función se desactiva durante la medición.)
● Dimensiones	232 x 51x 42mm (incluyendo las puntas metálicas)
● Peso	Aprox. 220g (incluidas las baterías)

● Alimentación Tipo AA, baterías alcalinas x 2pcs
(Se recomienda el uso del modelo LR6 alcalina)

● Error de Funcionamiento

El error de funcionamiento (B) es un error obtenido dentro del funcionamiento en condiciones normales, y calculado con el error intrínseco (A), que es un error del instrumento utilizado, y el error (Ei) debido a las variaciones. Conforme a la IEC61557, el error operativo máximo debería estar dentro del ±30%.

● Error de funcionamiento midiendo la resistencia de tierra (IEC61557-5)
Formula: $B = \pm(|A| + 1.15 \times \sqrt{E_2^2 + E_3^2 + E_4^2})$

A	Condición de referencia
E_1	Posición de funcionamiento normal ±90º
E_2	Variación por cambios en la tensión de alimentación (hasta que aparece el símbolo BATT de batería baja)
E_3	Variación debida a cambios de temperatura (-10ºC a 50ºC)
E_4	Variación debida a interferencias de voltaje 16·2/3Hz, 50Hz, 60Hz, CC: 10V 400Hz: 3V
E_5	Variación debida a la resistencia de los cables de prueba y a la resistencia del electrodo de tierra auxiliar

E_1 : No es aplicable a los comprobadores digitales.
E_5 : No es aplicable al medidor de tierra simplificado.

Rango de medición dentro del cual se aplica el error de funcionamiento máximo ±30% : 5.00Ω a 2000Ω.

● Número de mediciones
(midiendo durante 5 seg. y tomando una pausa de 25 seg.)

Función	Resistencia para la prueba	Número de mediciones (dentro del rango de voltaje efectivo de la batería)
Medición de tierra	10Ω	Aprox. 3000 veces

4. Descripción del instrumento

(1) Cuerpo del instrumento

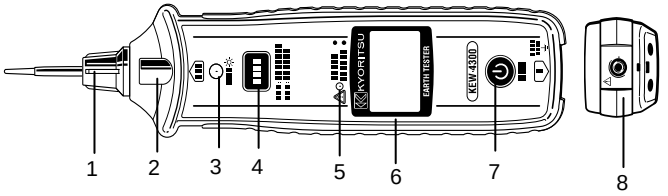


Fig. 4-1

	Nombre	Detalles
1	Terminal H+S(C+P)	Para conectar puntas metálicas reemplazables Instalado el MODELO 8072 al entregar.
2	Luz LED	Para iluminar el punto a medir La luz se enciende o apaga automáticamente en relación con la luz ambiente.
3	Sensor luz ambiente	Detecta la iluminación ambiente para conectar o desconectar la luz
4	Pulsador de prueba	Para realizar la medición de resistencia La medición se realiza cuando se mantiene presionado el pulsador.
5	LED de Aviso	Avisa de circuito activo (parpadea en rojo) y tensión de tierra elevada (parpadea en amarillo)
6	Pantalla LCD	Pantalla LCD con iluminación La pantalla se ilumina automáticamente en función de la luz ambiente.
7	Pulsador de encendido	Para conectar/desconectar el instrumento. Se mantiene presionado durante 1 seg. o más.
8	Terminal E	Para conectar el cable MODELO7248

(2) Pantalla LCD

Fig. 4-2

● Símbolos mostrados en la pantalla LCD

BATT	Indica que la batería necesita cambiarse.
8.8.8.8	Muestra el resultado medido.
>	Aparece cuando el resultado medido excede el rango. Resistencia : >2099Ω Voltaje : > 314.9V (“-OL” para voltajes negativos CC)
H	Indica el fin de una medición con el resultado retenido en la pantalla.
⚠	Parpadea advirtiendo que el circuito es activo

● Símbolo mostrado en la medición de la resistencia de tierra

Ω	Unidad de la resistencia de tierra

● Símbolo mostrado en la medición de voltaje voltaje/tierra

AC · DC	“AC” para voltajes alternos y “DC” para voltajes directos
V	Unidad de voltaje
−	Signo de polaridad para voltajes negativos

5. Accesorios

● Cable de prueba

(1) MODELO7248 – con Pinza de cocodrilo y punta plana

(2) Conector banana, en dos extremos, negro

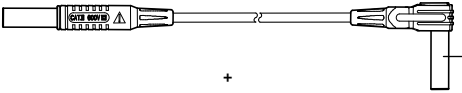


Fig. 5-1

Banana en forma de L

\+

(3) Pinza de cocodrilo

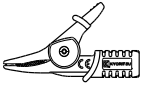


Fig. 5-2

\+

(4) Punta plana

Fig. 5-3

● Puntas metálicas para terminal H+S(C+P)

(1) MODELO8072

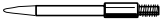


Fig. 5-4

Punta metálica estándar instalada.

(2) MODELO8253

Fig. 5-5

Punta metálica con plástico moldeado

(3) MODELO8017

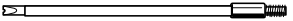


Fig. 5-6

Tipo larga para acceder a puntos de medición a distancia

● Otros

(1) Estuche

(2) Correa

(3) Baterías alcalinas AA x 2 pcs

(4) Manual de instrucciones

6. Primeros pasos

6-1 Comprobación del voltaje de las baterías

(1) Por favor consulte la sección “10. Cambio de baterías” en este manual e inserte las baterías en el KEW4300.

(2) Mantenga presionado el pulsador de encendido al menos durante 1 seg. para encender el KEW4300.
* Para encender o apagar el instrumento se requiere una pulsación de 1 seg. o más. Esto es para evitar un fallo de funcionamiento.

(3) Cuando aparece el símbolo “ BATT “ de batería en la esquina superior izquierda de la pantalla, el voltaje de la batería es extremadamente bajo. Para seguir midiendo cambie las baterías según la sección “10. Cambio de baterías”.

Se recomienda el uso de baterías tipo AA. El símbolo de batería puede no aparecer correctamente cuando se utilizan otros tipos de baterías.

6-2 Colocación de las puntas metálicas

Las puntas metálicas para el terminal H+S(C+P) y los adaptadores para el MODELO7248 para conectar al terminal E son reemplazables dependiendo de la aplicación.

⚠ PELIGRO

Colocar y utilizar siempre el M-8253 y la pinza de Cocodrilo para utilizar este instrumento en la CAT.III o en ambientes superiores. Las otras partes metálicas: M-8072, M-8017 y la punta Plana disponen de grandes partes metálicas expuestas y pueden producir cortocircuitos en el dispositivo en prueba. Puede producir un mal funcionamiento del equipo en prueba, incendios, o lesiones fatales/graves al usuario o gente de su alrededor.

(1) Puntas metálicas sustituibles

Las puntas metálicas son reemplazables según la aplicación.

[Partes metálicas disponibles]

1. MODELO8072 : Punta metálica instalada
2. MODELO8253 : Punta metálica con plástico moldeado

3. MODELO8017 : Tipo largo útil para acceder a distancias en mediciones puntuales

[Como reemplazar las puntas]
Retire la punta metálica girando el plástico rojo en sentido contrario a las agujas del reloj. Instale la punta metálica que desea utilizar en el agujero hexagonal, gire el plástico rojo en sentido contrario a las agujas del reloj y apriételo firmemente.

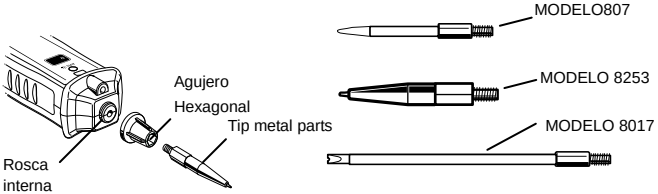


Fig. 6-1

(2) Cable de prueba
Debe conectar cualquiera de los siguientes adaptadores a la banana del cable de prueba.
[Adaptadores para MODELO7248]
1. Pinza de cocodrilo
2. Punta plana
[Como conectarlo]
Inserte firmemente y conecte el adaptador en uno de los extremos con banana del cable de prueba.

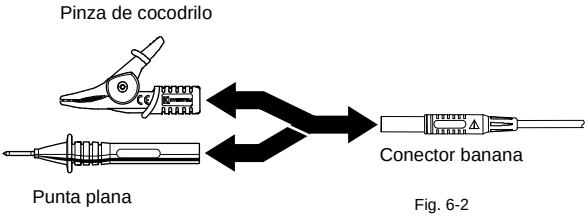


Fig. 6-2

⚠

PELIGRO

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que los cables de prueba se desconectan del instrumento antes de sustituir las puntas metálicas o los adaptadores para los cables de prueba.

7. Medición de voltaje

⚠PELIGRO

- Nunca aplique voltajes que excedan 300V, protección máx. contra sobre tensiones de este instrumento.

7-1 Procedimiento de medición

(1) Conecte los cables de prueba al instrumento.
Conecte la banana en L MODELO7248 en el terminal E tal como se ilustra a continuación.

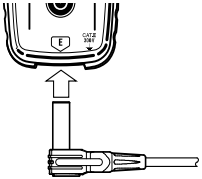


Fig. 7-1

(2) Conecte respectivamente los adaptadores del cable de prueba en el cable de tierra del circuito en prueba y la punta metálica del terminal (H+S(C+P) a la fase. La conexión a la inversa también es correcta en caso de que el circuito en prueba no está conectado a tierra.

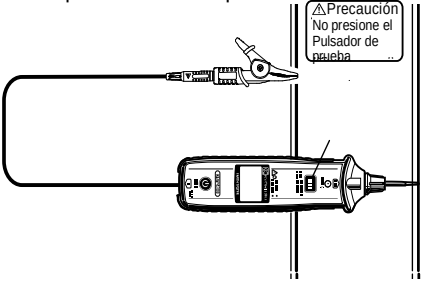


Fig. 7-2

(3) El voltaje medido se muestra en la pantalla LCD.

Tome la medición sin presionar el pulsador de Prueba. El instrumento selecciona CC o CA y muestra en la pantalla LCD el símbolo “DC” o “AC”.

*Cuando se detecta voltaje negativo en el terminal de entrada H+S(C+P) terminal, aparecerá a la izquierda del valor medido el símbolo negativo de polaridad.

* La pantalla LCD no mostrará las indicaciones “DC”, “AC” cuando el valor medido sea inferior de 5V.

La pantalla LCD muestra “>314.9V” cuando el valor medido excede el rango de pantalla (fuera de rango) y muestra “-OL” para voltajes CC negativos.

7-2 Aviso de circuito activo

El LED de aviso empezará a parpadear en rojo con una indicación acústica cuando el valor medido sea de 30V o superior.

Fig. 7-3

* El instrumento no realizará mediciones de resistencia aunque se presione el pulsador de Prueba mientras el aviso de circuito activo esté activado.

8. Medición de la resistencia de tierra

Este instrumento puede medir la resistencia de tierra de una línea de distribución, cableado interno y una aplicación eléctrica.

⚠ PELIGRO

● Nunca aplique entradas que excedan 300V entre los terminales de entrada en la medición de voltaje de tierra.

● No se debe aplicar voltaje entre los terminales de medición durante una medición de la resistencia de tierra.

8-1 Principio de medición

Este instrumento realiza mediciones de la resistencia de tierra basándose en el método de caída de potencial. Este es un medidor simplificado de la resistencia de tierra y utiliza los sistemas de tierra existentes (con la resistencia lo suficientemente baja) como tubos metálicos enterrados como la tubería principal de agua, el neutro de compañía o una toma de tierra de pararrayos en edificios y realiza las mediciones basándose en el método de medición de dos polos.

Se aplica una corriente constante "**I**" entre el objeto a medir "**Rx**" (toma de tierra) y un electrodo existente "**re**", para obtener el valor de la resistencia de tierra "**Rx + re**" y averiguar el voltaje "**V**" entre los terminales E y H+S(C+P).
Ver Fig. 8-1.

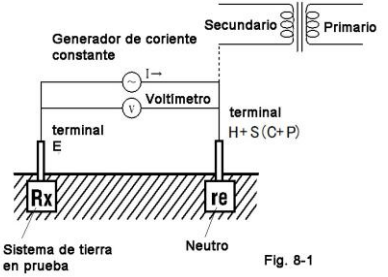


Fig. 8-1

Rx + re = V / I

La resistencia "**re**" del electrodo de tierra existente donde está conectado el terminal H+S(C+P) se suma al valor de resistencia real "**Rx**" del objeto medido, y se muestra como resultado de la medición.
Re (valor medido) = Rx + re

Si el valor de "**re**" es conocido, se deducirá el valor medido "**Re**" para

determinar el valor “**Rx**”.
Rx (valor de resistencia verdadero) = Re – re

8-2 Procedimiento de medición

(1) Conecte los cables de prueba al instrumento.
Conecte la banana en forma de L del MODELO7248 al terminal E tal como se ilustra a continuación.

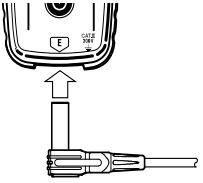


Fig. 8-2

(2) Conexión
Conecte el instrumento como se ilustra a continuación.

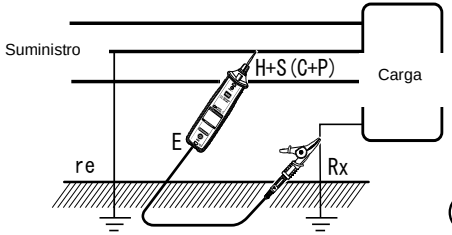


Fig. 8-3 Midiendo la resistencia de tierra de una carga

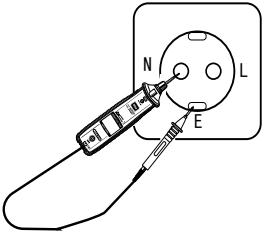


Fig. 8-4 Midiendo la resistencia de tierra en un enchufe

⚠ PELIGRO

- Utilice siempre un detector de tensión para determinar el neutro del suministro.
- No utilice este instrumento para determinar el neutro del suministro. Es peligroso porque la pantalla LCD no puede mostrar la tensión medida incluso si el circuito en prueba está activo si el electrodo de tierra está suelto / desconectado o si la conexión de los cables de prueba no es adecuada.

(3) Comprobación de la tensión de tierra

Compruebe el voltaje de tierra mostrado en la pantalla sin necesidad de presionar el Pulsador de prueba.

- El valor mostrado debería ser inferior a 10V.
  El LED de aviso parpadea en amarillo cuando la tensión de tierra es de 10V o superior. (El LED empieza a parpadear a 3V o más si la frecuencia del voltaje de tierra es de 400Hz.)

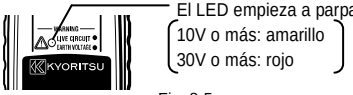


Fig. 8-5

  Asegúrese de que el sistema conectado al electrodo de tierra en prueba se desconecta para obtener voltajes de tierra más bajos cuando el LED de aviso para voltaje de tierra empieza a parpadear. De lo contrario no podrá obtener mediciones precisas. Si la frecuencia es superior de 400Hz puede ser que el LED de aviso no se ilumine.
- El LED de aviso empieza a parpadear en rojo con una indicación acústica cuando se detecta un voltaje de 30V o superior. La medición de la resistencia de tierra no se realizará ni presionando el Pulsador de prueba si el aviso de circuito activo está activado.

(4) Medición

Presione el pulsador de prueba. La pantalla LCD mostrará el resultado de la medición. El instrumento lleva a cabo la medición de la resistencia de tierra mientras que el pulsador de Prueba se mantenga pulsado. El indicador acústico se activará cuando el valor medido sea inferior a 100Ω. La medición se detendrá cuando se libere el pulsador de Prueba, y el resultado de la medición quedará retenido en la pantalla LCD. (El símbolo " H " aparecerá en la pantalla LCD.) Si se realiza una pulsación corta del pulsador de Prueba mientras en la pantalla aparece el resultado de la medición, se entrará en el modo de medición de voltaje.

● La pantalla LCD muestra “>2099Ω” cuando el resultado de la medición exceda el rango. (Fuera de rango)
● El instrumento entra automáticamente en el modo de medición de voltaje cuando detecta un circuito activo durante la medición de resistencia y activa la función de aviso.
● Si se realiza una medición de tierra continuadamente con un nivel de batería bajo y con el símbolo de batería baja mostrado en la pantalla LCD, el instrumento puede desconectarse de repentinamente.

9. Iluminación de la pantalla LCD y LED de luz

La iluminación de la pantalla LCD y el LED de luz se encenderán o apagarán automáticamente en relación de la iluminación ambiente. Esta luz se mantendrá iluminada durante aproximadamente 15 segundos. El sensor de luz ambiente mostrado en la figura inferior capta la luz ambiente.

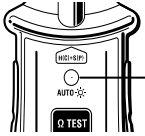


Fig. 9-1

● La suciedad en la superficie del sensor puede interferir el funcionamiento adecuado las luces. Mantenga el sensor limpio.
● La sensibilidad del sensor no es ajustable. Si necesita conectar las luces tape el sensor con la mano o con el dedo. Una vez encendidas las luces se mantienen iluminadas durante 15 segundos.

[Desconexión del modo de iluminación Automático]

El procedimiento siguiente es para mantener las luces siempre apagadas.

1. Asegúrese de que el instrumento está apagado.
2. Presione el pulsador de Encendido durante un segundo mientras el pulsador de Prueba está presionado y se conecta el instrumento.
3. Ahora el modo de Luz automático está desconectado. Repita los pasos 1.& 2. para restaurar el modo.

El número de pitidos cuando se conecta el instrumento es diferente dependiendo del modo de luz seleccionado. El modo seleccionado no se puede resetear incluso después de conectar el instrumento.

Número de pitidos	Modo luz
Uno	Automático
Dos veces	Siempre apagado

Fig. 9-2

El indicador acústico suena cuando se conecta el instrumento.

10. Cambio de baterías

Cuando aparece en la pantalla LCD el símbolo de batería, cambie las baterías por unas nuevas.

⚠ PELIGRO

- No abra nunca el compartimiento de las Baterías con el instrumento abierto.
- No intente reemplazar las baterías durante la medición. Con el fin de evitar un choque eléctrico, antes de cambiar las baterías asegúrese de que el instrumento está apagado y los cables de prueba desconectados del instrumento.
- Instale siempre la tapa del compartimiento de las baterías antes de iniciar una medición. De lo contrario, podría sufrir un choque eléctrico fortuito.

⚠ PRECAUCIÓN

- No mezcle baterías nuevas con viejas o de diferentes tipos.
- Instale las baterías con la polaridad correcta como se muestra en la marca interior.

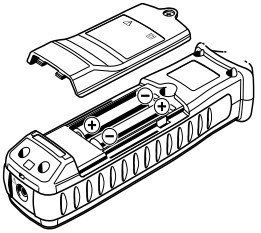


Fig. 10-1

(1) Apague el instrumento y desconecte los cables de prueba del instrumento.
(2) Afloje el tornillo de la parte posterior del instrumento y quite la tapa del compartimiento de las baterías.
(3) Retire todas las baterías viejas. Instale dos baterías nuevas respetando la polaridad.
Se recomienda el uso de dos baterías alcalinas tipo AA o (LR6).
(4) Vuelva a colocar la tapa del compartimiento de la batería y apriete el tornillo.

MEMO

DISTRIBUDOR

c/ Isaac Peral, 6
P.I. Ntra. Sra. de Butarque
28914 Leganés • Madrid
Telf.: 91 649 37 99
Fax: 91 687 66 16
info@guijarrohermanos.es

Kyoritsu se reserva el derecho de cambiar las especificaciones o diseños descritos en este manual sin previo aviso y sin obligaciones.

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

No.5-20,Nakane 2-chome, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan
Phone: +81-3-3723-0131
Fax: +81-3-3723-0152
Factory: Ehime,Japan

www.kew-ltd.co.jp